بسم الله الرحمن الرحيم

{وَقُل رَبِّ زِدني عِلمًا}

صدق الله العظيم

تم بحمد الله كتابة هذا الملف إبتغاءاً لوجه الله تعالى لا إلى مصلحه أو غيرها وسيبقى هذا الملف حاملاً اسمي إلى أن ألقى الله

محتوى الملف

محاضرات تقسيم نبات

المنهج كامل

نرجوا منكم الدعاء لأني قد بذلت جهداً كبيراً حتى أصل لهذه النتيجه

حمدي وجيه 01020975139

د/ أحمد الطاهر — محاضره 1 — ① — ٢٠٢٤/٢/١٨

تقسيم النبات

ما الفرق بين تقسيم النبات وتقسيم النبات الزراعي؟ (نظري) (vip)

تقسيم النبات :- يكون مارا بالمملكة النباتية إلى النباتات المجهرية كالفطريات والطحالب والحزازيات والسراخس ومعراه البذور.

تقسيم النبات الزراعي :- تتناول سبل التصنيف عن طريق النباتات الزهرية كالبورات والثمار والأزهار والصفات التشريحية.

علم تقسيم النبات :- هو العلم الذي يختص بدراسة النباتات من حيث صفاتها وتركيبها وتاريخ حياتها وطرق تكاثرها وعلاقتها التطورية بأسلافها لوضعها في مجموعتها التقسيمية بالمملكة النباتية.

أي أنه يهتم بدراسة الكائنات الحية وتقسيمها لمجاميع بهدف التعرف عليها كما يهتم بدراسة Classification الذي يعرف بأنه تقسيم الأحياء إلى مجاميع لتسهيل دراستها.

هناك مصطلح آخر مرادف للاصطلاح Taxonomy وهو systematic ويعرف بأنه دراسة ووصف التغيرات في الكائنات الحية والبحث عن الأسباب التي أدت إلى هذه التغيرات ومن ثم معالجة البيانات المتحصل عليها للوصول إلى نظام تصنيفي.

التقسيم الكلاسيكي (نظري) (vip)

1- ظل هذا النوع من التقسيم سائداً لفترات طويلة.
2- الصوره الدقيقة من النباتات لم تكن موجوده.
3- كان يعتمد في البداية على النباتات المرئية بالعين المجردة زهرية ولا زهرية وذلك على أساس وجود أعضاء التكاثر.
4- قسموها إلى مجموعات أصغر فأصغر إلى معراه البذور ومغطاه البذور.
5- اشتهر هذا التقسيم بالنظام الجنسي الذي أسسه السويدي كارلوس لينوس ١٧٥٣ ووضع كتابه المعروف باسم Species Plantarum.
6- بنى هذا التقسيم على أساس صفه واحده أو عدد قليل جداً من الصفات.
7- مثال ذلك على التفرقة بين الفصيلتين الخبازية والزيزفونية فهي المتك بغرفة واحده في الأولى بينما يوجد بغرفتين في الأخرى.

Subject : .... Date: / /

التقسيم الحديث (نظري) Vip

مع التطور الهائل في دراسه شتى فروع علم النبات كعلم الخليه وعلم الوراثه، كذلك التطور في اختراع المكرسكوب الالكتروني.
ارتباط هذا التطور بالتقدم والرقي في وسائل التحليل الكيميائي.
بدأ علماء التقسيم في توجيه أبحاثهم نحو استخدام الصفات والمعلومات الوراثيه والكيماويه السيتولوجيه والتشريحيه وما إلى ذلك والاستفاده من كل هذا في تقسيم النبات حتى يمكن التوصل إلى درجه القرابه أو التباعد بين نباتين.
نجد أنواع وأجناس كثيره جداً ولكن المهم هي الصفات.

أهميه علم التقسيم (نظري) Vip

وضع تصور للعمليات التطوريه التي تربط بين النباتات.
وضع سجل للنباتات البريه التي تنمو طبيعياً في منطقه جغرافيه معينه لأنها ثابته نوعاً ما فيما يعرف بالفلورا.
وضع نظام تقسيمي يوضح صلات النسب والقرابه بين النباتات.
وضع أسس مقبوله لتعريف النبات ووصف الأنواع النباتيه المختلفه سواء كانت معاصره أو حفريه.
ترتيب النبات من أفراد ترتبط ببعضها البعض بدرجه أكبر مما ترتبط مع أفراد المجموعات الأخرى.

التصنيف العددي وتطبيقات الحاسب الآلي في تصنيف النبات؟ Vip (نظري)

هو من العلوم التي أدخلت في الدراسات التصنيفيه بعد التطور الذي حصل في مجال الحاسوب إذ يعتمد على تحويل المعلومات المأخوذه من جوانب تصنيفيه أخرى عديده مظهريه - تشريحيه وغيرها وبطرق إحصائيه حسابيه معينه إلى أرقام وجداول وبالتالي أشكال تعكس العلاقات التطوريه بين الوحدات التصنيفيه المدروسه ويفهم منها درجه التقارب أو التباعد بين النباتات.

جمع البيانات "الأساس لترتيب جدول التقسيم" (نظري) VIP

صفات كمية — صفات نوعية

١- الصفات ثنائية الحالة :- وجود وغياب العنق.
٢- صفات عديدة الحالات :- تأخذ الصفة أكثر من حالة وتكون محدودة مثل دراسة صفة عدم وجود حبوب لقاح أو غير محدودة مثل صفة وجود الشعور وزوائد البشرة.
٣- الصفات الكمية أو العددية أو المستمرة :- تدرس وزن البذرة وقياسات وأعداد وأطوال النبات.
٤- الصفات غير المنطبقة أو المفقودة :- صفة وجود العنق موجود في كل النباتات عدا نوعين.
يعتبر أول صفتين صفات نوعية وآخر صفتين صفات كمية.

التسمية VIP Nomenclature

إعطاء اسم علمي جديد وفق القواعد الدولية للتسمية النباتية وفيها يتم تعريف الفئة التصنيفية والمراتب التصنيفية وهو كالتالي :
المملكة Kingdom > القسم Division > الصف Class > الرتبة order > العائلة Family > العشيرة Tribe > الجنس Genus > القطاع section > السلسلة series > النوع species > الضرب variety > السلالة Forma > ويمكن أن تقسم لتحت المراتب بإضافة مقطع sub

قواعد التسمية العلمية VIP

١- لكل نوع فما دون اسم علمي صحيح وهو اسم ثنائي. (نظري)
٢- يتألف الاسم الثنائي من إسمين هما اسم الجنس واسم النوع ويكون الحرف الأول في اسم الجنس كبير والحرف الأول في اسم النوع صغير.
٣- يكتب باللاتينية أو الحروف المائلة أو نضع تحته خط.
٤- يتبع الاسم العلمي بمختصر إسم المؤلف "العالم" (نظري)

الوضع التقسيمي (نظري)

Kingdom: Plantae	مملكة النبات
Subkingdom: Tracheobionta	تحت مملكة النباتات الوعائية
Division: Magnoliophyta	قسم النباتات الزهرية
subdivision: spermatophyta	تحت قسم النباتات البذرية
Class: Magnoliopside	طائفة (صنف) ذوات الفلقتين
subClass: Rosidae	تحت طائفة روسيدا
order: Fabales	رتبة البقوليات
Family: Fabaceae	فصيلة البسلة
Genus: Vicia L.	جنس الفول
specie: Faba L.	نوع بلدي
S.N: Vicia Faba L.	الاسم العلمي الفول البلدي

نهاية مميزة لتحت المملكة nta ، نهاية مميزة لتحت الطائفة idae

نهاية مميزة للقسم phyta ، نهاية مميزة للرتبة ales

نهاية مميزة للطائفة psida ، نهاية مميزة للفصيلة aceae

قسم بولد في ١٩٧٣ المملكة النباتية إلى ٢٨ قسم تابعة إلى ثلاث تحت ممالك

1- Subkingdom: Prokaryonta

تحت مملكة بدائيات النواه وتضم البكتيريا والطحالب الخضراء المزرقة وهي كل النباتات التي ليس لها نواه مكتملة أي مجرد مادة نووية ، Pro = بدائي ، karyon = نواة
وهي مقسمة حسب وجود النواة الحقيقية.

2- subkingdom: Achloronta

تحت مملكة عديمة الألوان وهي الفطريات وهي غير محتوية على مادة خضراء

3- subkingdom: Chloronta

تحت مملكة ملونة وهي النباتات وهي محتوية على المادة الخضراء وهما مقسمتان حسب تواجد المادة الخضراء.

باقي محاضرة ١

Subject: .... Date: / /

Prokaryonta ⇐ الفروق — vip — نظري

1- Prokaryonta تفتقر إلى نواة حقيقية.

2- خلاياها تحاط بجدار غير سليلوزي.

3- لا يوجد بها ميتوكندريا ولا بلاستيدات أو أجسام جولجي وأغشية وشبكة سيتوبلازمية.

4- الريبوسومات بها صغيرة جداً.

5- تتميز الطحالب الخضراء المزرقة وبعض أجناس البكتيريا بوجود فقاقيع غازية

أشكال البكتيريا: ١- عصوية ٢- كروية

٣- حلزونية

في البكتيريا ⇐ التغذية — نظري

1- ذاتية التغذية: - تعتمد على نفسها في العمل بالتمثيل الضوئي وتكوين غذائها وفيها كلوروفيل بكتيري خاص بها.

2- غير ذاتية التغذية: - غالبية البكتيريا تكون متطفلة تعيش على عائل مثل التي تعيش على الجروح.

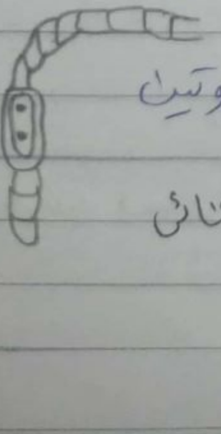
في البكتيريا ⇐ التكاثر — نظري

1- انقسام ثنائي بسيط (لاجنسي): - كل ٢٠ دقيقة تنقسم وتعطي فردين.

2- التكاثر الجنسي: - نادر أحياناً يلتقيان ويحدث الاندماج.

طحلب النوستوك

عبارة عن خيوط تتكون من خلايا متراصة تشبه المسبحة وتعرف بالخلايا الخضرية وتتوسطها خلايا أكبر حجماً عديمة اللون محاطة بجدار سميك تعرف بالحويصلة المغايرة وتتم عملية تثبيت نيتروجين الهواء الجوي في هذه الحويصلات.



بين كل حويصلتين يوجد باقي الخيط وهو مجموعة من الخلايا.

تكون الخلايا من وده صبغات أساسية هي الكلوروفيل والكاروتين والزانثوفيل بالإضافة إلى الفيكوسيانين.

لم يشاع فيه التكاثر الجنسي ولكن الشائع هو الانقسام الثنائي فيحدث تكامل بين المواد.

بين كل حويصلتين يوجد هورموجونا.

Subject: .... Date: / /

الطحالب الخضراء المزرقة (نظري) vip

كانت تعرف سابقاً باسم الخضراء المزرقة ولكن اعيد تقسيمها حديثاً لتصبح أحد الأقسام للبكتيريا ضوئية التغذية الذاتية وذلك لاحتواء خلاياها على أنوية بدائية وهي صفة بكتيرية وتنقسم خلاياها انقساماً ثنائياً بسيطاً بالانشطار مثلها مثل البكتيريا.

أهم مميزات الطحالب الخضراء المزرقة (نظري)

١- تعتبر أكبر مجموعة متنوعة الأشكال من البكتيريا ذاتية التغذية الضوئية وهي ذات انتشار واسع في الطبيعة.
٢- للكثير من أنواعها القدرة على تثبيت نيتروجين الهواء الجوي.
٣- توجد منها أنواع متحركة وأخرى غير متحركة.
٤- يرجع لونها إلى وجود الكلوروفيل الأخضر والفيكوسيانين الأزرق.

تقسيم النبات

عند التفريق بين الفصيلة الزيرفونية والفصيلة الخبازية من ناحية المتك وجد أن في الفصيلة الزيرفونية يتكون المتك من غرفة واحدة في الفص بينما وجد أن الخبازية يوجد بها غرفتين في الفص.

إتجهت أبحاث العلماء في هذه الفترة إلى معرفة المتشابه والغير متشابه في النباتات.

صفات حبوب اللقاح من الصفات الثابتة.

يوجد صفات كمية وعددية وهي مبنية على الأوزان وقياس طبقات تشريحية.

يوجد بعض الصفات لا تنطبق على جميع النباتات مثل صفة وجود العنق.

تخضع التسمية العلمية لأسس.

ثالوس: غير مميز لمجموع جذري ومجموع خضري وإذا وجد يعرف بالأشباه.

تقسم الفطريات على أساس جدرها ← يوجد بعض الجدر اللزجة وهي لا تحتوي على سليلوز وبروتين وغيرها ولكن لها غشاء خارجي.

يوجد بعض التدرنات على جذر الكرنب وهي المسئول عنها الفطر وتكون التشوهات ولكنها غير ضارة.

الفطريات الحقيقية عليها جدر.

الفطريات الحقيقية AlMycoPhyTa

عند وجود مقطع Al في بداية الكلمة يدل على أن هذا الشيئ حقيقي.

مناهج حياة الفطريات

١- إجبارية التطفل: يلزم وجود خلية نباتية حية ليتطفل عليها ويعمل هذا الطفل على ثقب جدار النبات حتى يأخذ منه الغذاء ويحلل الجدر بواسطة بعض الانزيمات مثل إنزيم السليوليز والبكتينيز.

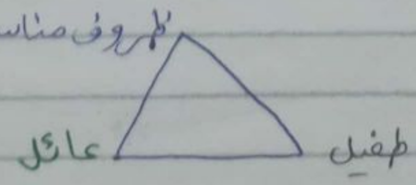
٢- إجبارية الترمم: عكس إجبارية التطفل.

٣- إختيارية التطفل: هو أساساً فطر مترمم في التربة.

٤- إختيارية الترمم: هو بطبيعته متطفل.

الشروط اللازمة لتتم عملية إختراق النبات

١- وجود الطفيل. ٢- وجود العائل. ٣- وجود ظروف مناسبة.



تقسيم الفطريات

١- تقسيم هيفات الميسليوم لجدر وعرضية.

٢- نوع الجرثومة الفطرية التي ينتجها الفطر أثناء التكاثر الجنسي.

أنواع الجراثيم في التكاثر الجنسي

١- بيضية. ٢- زيجية. ٣- أسكية. ٤- بازيدية.

ويوجد نوع خامس من الجراثيم يعرف بالجراثيم الناقصة ولكنه ليس تكاثر جنسي.

يوجد مجموعة من الهيفات الخاصة بها مقسمة لجدر عرضية مثل الأسكية والبازيدية.

يوجد مجموعة من الهيفات الغير مقسمة لجدر عرضية مثل البيضية والزيجية.

عند ما يكتشف تكاثر جنسي للجراثيم الناقصة نضعها تبع الأسكية أو البازيدية.

السلم التقسيمي للفطريات

Kingdom: Plantae

Subkingdom: Achloronta

[illegible]mycophyta

Class: Zygomycedes

Class: Oomycedes

فطر عفن الخبز ⟸ فطريات زيجية

Rhizopus nigricans

يعتبر فطر عفن الخبز من الفطريات إجبارية الترمم فهو يحتاج رطوبة وحرارة مرتفعين ويفتقد لوجود الانزيمات التي تحلل الجدر الخلوية ويثبت على أشباه الجذور ويكون في البيئة على الهيفات الجارية ويتواجد في قمة الهيفا في الكولوميلا.

يعمل الفطر اجباري الترمم خسائر اقتصادية في نبات القطن بعد اختراق الدودة.

ملخص دورة حياة فطر عفن الخبز

عندما تنضج الجراثيم وتنفجر تسقط على الوسط ويتم إنبات نبات جديد بالتكاثر اللاجنسي ويحدث أيضاً تكاثر جنسي وذلك عند تلاقي الأمشاج مع بعضها.

الجرثومة الاسبورنجية ⟸ التي يتكاثر بها الفطريات ⟸ تكاثر لاجنسي.

البلزمة: إنكماش محتويات الخلية عن الجدار.

الفطريات البيضية

Kingdom: Plantae
subkingdom: Achloronta
Division: Oomycophyta
subDivision: Mastigomycotina
Class: Oomycetes
S.N: Plasmopara viticola الفطر المسبب لمرض البياض الزغبي للعنب

العوامل الجرثومية على الفطر شكلها متعامد لذلك تم تسميتها بـ Plasmopara.
وتم تسميتها بـ viticola نسبة لشكل عناقيد العنب.
المسبب للمرض هو الفطر، أما المرض هو البياض الزغبي.

الفطريات الزيجية

Kingdom: Plantae
subkingdom: Achloronta
Division: Zygomycophyta
subDivision: Mastigomycotina
Class: Zygomycets
S.N: Rhizopus nigricans فطر عفن الخبز

الفطريات

نباتات ثالوسية غير ذاتية التغذية يحتاج غيره ليكمل دوره حياته فيحتاجه في المعيشة والتغذية.
تقسم الفطريات إلى قسمين :- ١- الفطريات اللزجة :- مثل التى تصيب جذور الكرنب وهو إجبارى الترمم ويتحكم في انتشارها الحراره والرطوبة وتكثر في مواسم الأمطار.
٢- الفطر الحقيقى :-

subKingdom: A Chloronta
Division: Eumycophyta
obligate: Parasite — اجبارية التطفل
facultative: parasite — اختيارية التطفل
facultative: saprophyte — اختيارية الترمم
obligate: saprophyte — اجبارية الترمم

الفطريات

أ- تقسم الفطريات على أساس هيفات الفطر إلى :- ١- فطريات هيفاتها مقسمة لجدر عرضية وهى البيضية والزيجية.
٢- فطريات هيفاتها مقسمة لجدر عرضية وهى الأسكية والبازيدية والناقصة.
ب- تقسم الفطريات على أساس الجراثيم الجنسية إلى :- ١- بيضية. ٢- زيجية.
٣- أسكية. ٤- بازيدية. ٥- ناقصة.

قسم الفطريات البيضية Division : Oomycophyta

Kingdom: Plantae
subKingdom: A Chloronta
Division: Oomycophyta
subDivision: Mastigomycotina
Class: Oomycetes
S.N: Plasmopara viticola — الفطر المسبب لمرض البياض الزغبى على العنب

الحوامل الجرثومية على هيئة زوايا قائمة وهو إجبارى التطفل فيرتبط بنبات العنب ويخرج منه حوامل اسبورانجية.

يلزم في بعض الفطريات أن تعيش على خلية حية لتكمل دورة حياتها وهي منتشرة في النبات فنطلق عليها إجبارية التطفل فيوجد فطر يثبت نفسه على سطح الخلية ويرسل ممصات للسيتوبلازم فيأخذ الغذاء.

هناك فطريات لا تملك إنزيمات حتى تحلل سطح الجسم فتعرف بإجبارية الترمم ومن أهم الفطريات فيه هو فطر عفن الخبز «رايزوبس نيجريكانس» ويعيش على سطح لوزة القطن فهو لا يملك بكتينيز ولا سيلوليز.

الفطريات التي تنتج جراثيم ⇐ البيضية - الأسكية - الزيجية - البازيدية.

الفطريات التي لا تنتج جراثيم ⇐ الناقصة.

التكاثر اللاجنسي يعطي جرثومة اسبورانجية في الفطريات البيضية والزيجية.

يتكون الكيس الجرثومي من ٢ إلى ٨ جراثيم في الأسكية.

الفطريات الأسكية Division: Ascomycophyta

Kingdom: Plantae

subkingdom: Achloronta

Division: Ascomycophyta

فطر الخميرة S.N: *Saccharomyces spp*

الفطر المسبب لمرض العفن الأخضر على الموالح S.N: *Pencillium digitatum*

الفطر المسبب لمرض العفن الأسود على البصل S.N: *Aspergillus niger*

فطريات إجبارية الترمم ومنه ٣ فطريات مهمة وهي:

١- الخميرة «اسكاروما يسز» ٢- المسبب للعفن الأخضر «بنيسليام ديجيتيتام»

٣- المسبب للعفن الأسود «أسبرجالس نايجر»

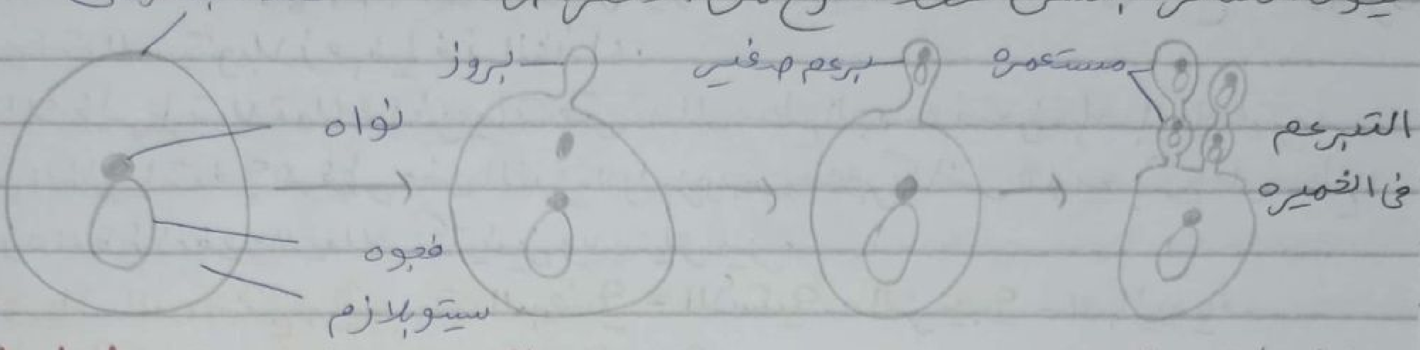
الخميرة من الفطريات وحيدة الخلية وتتكاثر بالتبرعم وتخضع إلى الانقسام الثنائي البسيط والانقسام الداخلي وهما تكاثر لاجنسي.

المسبب للعفن الأخضر به حامل كونيدي رئيسي عليه عدة حوامل كونيدية قصيرة تعرف بالذنيبات وقمته تكون مستديرة حتى ترتكز عليها الجراثيم وتكون الصغيرة بالأسفل والكبيرة بالأعلى.

Class: Ascomycetes

المسبب للعفن الأسود به حامل كونيدي وتكون قمته منتفخة وتعرف بالحويصلة المثانية وعليها ذنيبات وفوق الذنيبات جراثيم كونيدية وتكون الصغيرة بالأسفل والكبيرة بالأعلى.

في التكاثر اللاجنسي في الفطريات الأسكية يوجد جراثيم كونيدية.
يكون التكاثر الجنسي لحفظ النوع من الانقراض.



الفطريات البازيدية — Division Basidiomycophyta

Kingdom: Plantae
subkingdom: Achloronta
Division: Basidiomycophyta
subDivision: Basidiomycotina
Class: Basidiomycets
S.N: *Puccinia graminis tritici* — الفطر المسبب لمرض صدأ الساق الأسود في القمح
S.N: *Agaricus spp* — فطر عيش الغراب

يتبع نبات الماهونيا والبربري والقمح الفصيلة النجيلية.
كان يشتق قديماً ٨ عائلات عن مقطع acea ولكن تم تعديلها وأصبحوا ٤ فقط.
يكون نبات الماهونيا في السودان والقمح في مصر ⇐ لذلك يقع الفطر متطفلاً على نباتات في مناطق مختلفة.
في الطور البكني يكون على السطح العلوي للورقة والطور الأسيدي على السطح السفلي وهذا في السودان على نبات الماهونيا ثم يتطاير مع الهواء ويقع على القمح في وقت النمو الخضري في مصر وتقع من المتصف لقاعده النصل وتكون معنقة ذات جدار مزدوج ونواتان غير مندمجتان وهو الطور اليوريدي الخطر وهو شديد الخطوره لأنه متكرر فتحدث الاصابة على النبات ثم تنتقل إلى آخر وذلك في السطح العلوي للورقة ثم يندمج مع النسيج المتوسط وتنفجر البشره السفلى وتخرج بثره تيليتية.
البثره التيليتية ⇐ الجرثومة من خليتان والعنق طويل ومزدوجة الجدار وسميك وتكون مشطوفة من أعلى ويتكون من خلالها الحامل البازيدي ثم الجراثيم وهو يجب أن يوجد على عائلين فهو إجباري التطفل.

يعد جنس « بالك سينيا » هو أكبر جنس في عائلة الأصداء.

graminis ⇐ نسبة للفصيلة النجيلية على اسمها القديم.

Tritici ⇐ اختصار لجنس القمح.

في فطر عيش الغراب ⇐ تحتوي القلنسوه على خياشيم وكل خيشومة تعرف بالتراما وتتكون من طبقتان أحدهما غير خصبة تعمل على الحماية والأخرى خصبة تحمل الجذور فيتكاثر لاجنسياً " دائماً وأشهر طرق التكاثر فيه هي التجزئة.

Division: Deuteromycophyta الفطريات الناقصة

Kingdom: Plantae

subKingdom: A chloronta

Division: Deuteromycophyta

S.N: Fusarium oxysporum الفطر المسبب لمرض ذبول القطن والكتان

S.N: Alternaria solani الفطر المسبب لمرض الندوة المبكرة في البطاطس والطماطم

الفطر المسبب للذبول يدخل للجذور ويجلس في الحزم الوعائية فلا يعبر الماء فيكون الذبول من أعلى لأسفل.

Phycology Algae علم الطحالب

الطحالب نباتات ثالوثية ذاتية التغذية وهي ذات تراكيب وأشكال متباينة منها ما يعيش في المياه العذبة والمالحة أو في التربة المبللة بالماء أو على قلف الأشجار وهناك طحالب وحيدة وأخرى عديدة وأخرى متكافلة وغيرها وهناك من تعيش على جذور وسيقان النباتات وهي تحتوي على كلوروفيل غير أنها ذات ألوان مختلفة فهناك طحالب خضراء وحمراء وصفراء وبنية وخضراء مزرقة وهذا اللون يرجع لوجود صبغات بالإضافة للصبغات الأساسية.

خصائصها العامة

١- جسم الطحلب مسئول عن عملية الامتصاص.

٢- كائنات لاوعائية حقيقية النواه تتركب من خلية متحركة أو غير متحركة منفردة أو في مستعمرة أو خيوط مقسمة أو غير مقسمة متفرعة أو غير متفرعة.

٣- منتشرة في جميع البيئات خاصة البيئات المائية وبعضها معلق في قرب الشواطئ.

٤- تحاط خلاياه بجدار سميك يتكون من السليلوز مع وجود بعض المركبات الأخرى مثل البكتين وكربونات الكالسيوم وقد يتشبع البكتين بالسليكا كما في « Diatoms »

٥- ذاتية التغذية تقوم بعملية البناء الضوئي بواسطة الكلوروفيل مع وجود ماء و CO_2.
٦- يزيد عن ٥٠% من المواد العضوية باستخدام CO_2 وامدادات أخرى.

التقسيم

١- وحيدة الخلية ⇐ تقوم بكل الوظائف الحيوية للطحلب وهناك خلايا متحركة مثل الكلاميدوموناس الذي يتحرك بالأسواط وهناك غير متحركة مثل الكلوريلا.
٢- عديدة الخلايا ⇐ على هيئة مستعمرات أو تجمعات ويوجد طحالب خيطية ذات خيط بسيط مثل الاسبيروجايرا وهناك خيطية متفرعة مثل كلادوفورا وهناك ما بها جزء علوي وجزء زاحف مثل إكتوكاربوس.
المستعمرات :- تجمع لعدد من الخلايا لها نفس الشكل والحجم والنوع.
التجمعات :- تجمع لعدد من الخلايا التي ليس لها شكل ولا عمر ولا حجم ثابت.
الطحالب تعد كائنات ذاتية التغذية؟
حيث أنها تحتوي على أصباغ اليخضورية ويكون امتصاصها للماء وما يوجد به من واد غذائية عن طريق جدر خلاياها على عكس النباتات الراقية عن الجذور والشعيرات الجذرية.
توجد أصباغ متعددة تغطي على صبغة اليخضورية مثل :-
فيكوسيانين ⇐ أزرق فيكوزانثين ⇐ بني مصفر
فيكوارثرين ⇐ أحمر
الشائع في الطحالب أن تكون ذات بلاستيدة واحدة والقليل منها أن تكون عديدة البلاستيدات.

الأهمية الاقتصادية

تمثل حلقة في السلسلة الغذائية غير مباشرة فتتغذى عليها الأسماك والحيوانات المائية حيث أنها مواد عضوية ذاتية.
تستخدم كمواد غذائية للمزارع السمكية.
له أهمية في معالجة مياه الصرف الصحي بالتحليل لمكونات الصرف الصحي بالبكتيريا.
تزداد في فصل الصيف في مياه الشرب والاستعمال سواء حية أو ميتة أو متحللة وتكون رائحة وذات قوام زيتي غير مرغوب فيه وتكون خطرة على صحة الانسان والحيوان وتتواجد في مياه الخزانات فتنمو البكتيريا وغيرها من الكائنات فيجب معالجة المياه بتركيزات عالية من الكلور.

Subject : .... Date: / /

الطحالب وتكوين الحجر الجيري

مثل الطحالب الخضراء المزرقه والحمراء والخضراء تسحب الكالسيوم من الماء الذي تعيش فيه وترسبه في صورة كربونات كالسيوم في جدرها والمواد المحاطة المحيطة بها التي تكون نواه لتكوين الحجر الجيري.

الطحالب الحجريه كمخصبات للتربة

لمحتواها من العناصر الغذائيه وتحللها في التربة يزيد من محتواها من المواد العضوية والدبال وزيادة السعة المائيه للتربة خاصة المنطقة المحيطة بجذور النباتات.

الطحالب كنباتات طبية

1- رتبة لاميناريالز ← علاج الغدة الدرقية وفتح الجروح بعد تشربه بالماء.
2- رتبة جلاديوم ← علاج اضطرابات المعده وارتفاع الحراره.
3- ← مصدر هام للآجار وهوملين وإحداث حمية غذائية.

الطحالب المتطفلة

تخترق الخيوط الطحلبيه خلايا العائل مسببة له الاضطرابات مثل مرض الصدأ الأحمر لنبات الشاي

الطحالب في الصناعة

1- صناعة رماد الطحالب. 2- صناعة الألجين. 3- صناعة الآجار

تواجد الطحالب

توجد في البيئات الرطبة عند درجات حراره واسعة المدى وتكون جزء كبير من الكساء الخضري للمحيطات والبحيرات وغيرهما من المسطحات المائية.
فهي شائعة الوجود في المياه الراكده وبعضها يعيش حر على سطح الماء والبعض الآخر يكون ملتصقاً بالحجارة المغموره أو ملتصقاً بالنباتات المائية وبعضها يعيش معيشة تكافلية مع كائنات نباتية أخرى وتكون إما مطموره في أنسجتها أو متعلقة بها دون أن تسبب أي ضرر لها وقد تعيش تطفلية لتثبيت النيتروجين في التربة وقد توجد في البيئة الأرضية الرطبة.
تتباين البلاستيدات في أشكالها ← (فنجانية، قرصية، قرصية مطمورة، نجمية، حلزونية، بروميلية، شبكية).

أنماط التكاثر الجنسي

١- بالأمشاج المتماثلة ظاهرياً. ٢- بالأمشاج المتباينة
٣- بالأمشاج المتحركة من ذوات أسواط. ٤- بالأمشاج الساكنة من عديمة الأسواط.

ظاهرة تبادل الأجيال

جيل يعقبه جيل آخر فهو تبدل في الأطوار كالتالي :-
١- طور جرثومي "٢ن" أنوية خلاياه جسدية بها أزواج من الكروموسومات المتشابهة.
٢- طور مشيجي "١ن" أنوية خلايا جسديه بها كروموسومات فرديه.

تقسيم الطحالب

تقسم الطحالب على أسس معينه منها :-
١- لون الطحلب والاصباغ الموجوده فيه.
٢- طبيعة المواد المختزنة.
٣- مكونات ماده جدار الخليه.
٤- طبيعة الأسواط وتوزيعها على جسم الطحلب.
٥- التراكيب الداخليه والخارجيه لجسم الطحلب.
٦- أنماط التكاثر.

الطحالب اليوجلينية

تتوسط المملكة النباتيه والحيوانيه وتعرف بالسوطيات ولها جدار خلوى نباتى فتدرس في النبات بالإضافة لاحتواءها على بلاستيدات قرصيه الشكل وتدرس تابعة لعلم الحيوان لوجود فجوه منقبضه وبقعه عينيه بالإضافه لحركتها.

قسم الطحالب الخضراء

شائعة التواجد في البيئات المائيه والبيئات الأرضيه وتكون متطفلة على كائنات نباتيه أو معيشة تعلقيه على النباتات ويكون المكون الطحلبي للأشن.
تتميز خلاياها بوجود نواه محدده.
وجود أصباغ ضوء بنائيه متمركزه في بلاستيده خضراء.
يتواجد مركز لتكوين النشا.
المواد الغذائيه المخزنه تكون على هيئه نشا.
السليلوز أحد مكونات الجدار الخلوى.
تتباين أجسام الطحالب في الشكل والتركيب.

تتميز الخلايا الخضرية والجراثيم والأمشاج المتحركة بالأسواط إلى ثنائية ورباعية وعديدة الأسواط.
التكاثر بالأمشاج شائع فيها.
يوجد تخصص في عمل الخلايا المكونة لجسم الطحلب.

رتبة Volvocales

طحالب وحيدة الخلية أو على هيئة مستعمرات.
الخلية الخضرية عادة متحركة.
خلاياها ذات بلاستيدة فنجانية أو كأسية الشكل وتتكاثر جنسياً ولاجنسياً بالأمشاج المتشابهة أو المتباينة.

فصيلة Chlamydomonadaceae

طحالب وحيدة الخلية متحركة تتكاثر لاجنسياً بتكوين الجراثيم المتحركة والجراثيم الساكنة وتتكاثر جنسياً بالأمشاج المتشابهة.
الأمشاج المؤنثة تأخذ الشكل الكمثري والدورقي

جنس Chlamydomonas

أكثر النباتات الحية بدائية.
الخلية الخضرية كروية أو مفلطحة أو كمثرية.
الخلية الخضرية نشيطة الحركة ذات سوطين أماميين متساويين في الطول.
تحاط الخلية الخضرية بجدار خلوي.
تحتوي على بلاستيدات خضراء تتميز بكبر حجمها وشكلها فنجانية كأسية وذات فتحة علوية وقاعدة سميكة وتشغل معظم الخلية ويوجد بالجزء السفلي مركز لتكوين النشا مطموراً في الجهة الهدبية للخلية «بالقرب منها» ويوجد في تجويف سيتوبلازم مطموراً فيه النواة ويوجد في السيتوبلازم فراغين منقبضين في الجهة الأمامية وعلى جانب البلاستيدة في الجهة الأمامية يتواجد بقعة عينية.

Kingdom: Plantae
subKingdom: Chloronta
Division: Chlorophyta
family: Chlamydomonadaceae
s.N: Chlamydomonas spp   طحلب أخضر وحيد الخلية يتحرك بالأسواط

طرق التكاثر

١- التكاثر الجنسي ← بالجاميطات المتشابهة.
٢- التكاثر اللاجنسي ← بالجراثيم السابحة "الطور البالميللي" (٤-١٦ جرثومة).

فصيلة Volvocaceae

تضم أفراد طحلبية ذات أسواط وتعيش في المياه العذبة.
تتجمع خلاياها في مستعمرات بها عدد محدد من الخلايا.
قد تكون المستعمرات مسطحة أو كروية أو قرصية.
تتكاثر لاجنسياً بانقسام الخلايا الخضرية أو بتكوين خلايا خضرية خاصة تسمى الجونيدات.
تتكاثر جنسياً بالأمشاج المتماثلة أو المتباينة أو تكاثر بيضي من خلال تكوينا سابحات ذكرية وبويضة.

طحلب الباندورينا

Kingdom: Plantae
subKingdom: Chloronta
Division: Chlorophyta
Family: Volvocaceae
S.N: Pandorina SPP

جنس Pandorina

طحلب أخضر يوجد في مستعمرات كروية غير متخصصة تتكون من ٤ أو ٨ أو ١٦ أو ٣٢ خلية تتحرك بالأهداب وتتكون المستعمرة من خلايا متماثلة للجنس وتكون الخلايا محاطة بغمد مخاطي تعطيها مظهر كروي أو مخروطي.
المستعمرة الطحلبية تكون مجوفة والخلايا منضغطة لذلك تظهر الخلايا مضلعة الشكل.
كل خلية لها سوطين خارج المستعمرة عبر قنوات محددة داخل القالب المخاطي.

جنس Volvox

أكثر المستعمرات الطحلبية تقدماً.
مستعمرات مجوفة بيضاوية وتتكون من مادة مخاطية مطمور بجدارها طبقة من الخلايا نحو ٥٠٠٠٠ خلية وتتصل بعضها البعض بروابط سيتوبلازمية مرنة.
تتميز بظاهرة التخصص الفسيولوجي فكل خلية من خلاياه لها وظيفة معينة تعرفها.

التكاثر اللاجنسي

تختلف مستعمرة طحالب جنس فولفوكس عن طحالب باندورينا حيث أن بعض خلايا المستعمرة تتخصص في عملية التكاثر.
القليل من خلايا المستعمرة هو الذي يتكشف ليكون خلايا تكاثرية لاجنسياً حيث كبر الحجم وفقد الأسواط وزيادة عدد الروابط السيتوبلازمية.
تسمى الخلايا التكاثرية بالجونيدات التي تتكون في منتصف الجبهة الخلفية للمستعمرة.
تنقسم الجونيدات طولياً عدة مرات فتعطي خلايا بلورية وبعد توقف الانقسام فإن الخلايا تنقلب من خلال ثقب أو فتحة وبذلك تكون مستعمرة جديدة وكل خلية تكون سوطين.
قد تظل المستعمرة الجديدة فترة داخل الأم وقد تتحرر منها بعد تكوينها.

التكاثر الجنسي

١- تكبر الخلايا دون انقسامات وتفقد أسواطها مكونة البيضات مستديرة أو قارورية محاطة بمادة مخاطية "الأوجونات" أعضاء تأنيث.
٢- تنقسم الخلايا لتكون سابحات ذكرية مغزلية الشكل ذات سوطين "الانثريدات" أعضاء تذكير.

تركيب الطحلب

١- خلايا خضرية. ٢- خلايا الجونيدات. ٣- الانثريدات
٤- الأوجونات.

جنس:- سبيروجيرا

تعيش طحالب هذا الجنس في الماء العذب الساكن تعرف بريم البرك أو حرير الماء أو ضفائر عروس البحر بسبب خيطية الشكل الغير متفرعة ناعمة وحريرية الملمس.
الخيط الطحلبي يتكون من خلايا اسطوانية الشكل ذات طول وعرض.
متصلة ببعضها عند أطرافها ويوجد بينهما جدر مستعرضة مستوية ومحدبة ومقوسة وعلى شكل H

Kingdom: Plantae
subkingdom: Chloronta
Division: Cholorophyta
Family: Volvocaceae
S.N: Spirogyra spp

طحلب أخضر عديد خيطي مقسم لجدر عرضية

التكاثر الخضري

يتم بالتفتيت عندما تكون الظروف البيئية مناسبة حيث يتم بانفصال جسم الخيط الطحلبي عند الجدر العرضية إلى وحده أو أكثر يطلق عليها فتيتات.
كل فتيتة طحلبية تتكون من خلية حية واحده أو أكثر.
تنمو كل فتيتة طحلبية لتكون خيطاً طحلبياً جديد.

طرق التفتيت

١- التأثير الميكانيكي :- إلتهام الأسماك للخيوط الطحلبية أو بفعل تأثير تيارات الماء العالية.
٢- لين وتحلل الصفائح الوسطى :- بسبب التغيرات في العوامل البيئية من درجة حراره وحموضة الماء.
٣- زياره ضغط الامتلاء في الخلايا الطحلبية ؛ يؤدي عاده إلى تمزقها.

التكاثر اللاجنسي

لم يستدل على حدوث التكاثر اللاجنسي بتكوين جراثيم متحركة ويكون بالتجرؤه.

التكاثر الجنسي

يتم باتحاد محتوى خليتين خضريتين معاً لتكوين لاقحة ويكون بالاقتران السلمي أو الاقتران الجانبي ويكون بين محتويات خلايا من خيطين مختلفين متقابلين.
تتحلل الجدر الخلوية المتقابلة الملتقية بذلك تتكون فتحة بينهما.
يتكون انبوب تزاوج بين الخليتين.
انكماش بروتوبلاست الخليتين بدرجة كبيره.
تكوين العديد من الفجوات الانقباضية في طبقة البروتوبلاست الرقيقة المحيطة بالعصاره الخلوية.
اندماج المحتويات الخلوية المنكمشة يتم داخل أي من الخليتين المتزاوجتين أو داخل أنبوب التزاوج.
تكون البلاستيدة فيه حلزونية الشكل ذات جدار متعرج وعليها مواقع تكوين النشا.
يوجد نواه كبيره معلقة في خيوط سيتوبلازمية وبها نوية.
العصاره الخلوية تحتل معظم الحيز الداخلي للخلية وهي ماء مذاب فيه أملاح وسكريات ومواد أخرى.

الطحالب

تتواجد الطحالب في البيئات الرطبة عند درجة حرارة واسعة المدى وهي جزء كبير من الكساء الخضري للمحيطات والبحيرات وغيرها
شائعة الوجود في المياه الراكدة وبعضها يكون حراً على سطح الماء والبعض الآخر ملتصقاً بالحجارة المغمورة أو ملتصقاً بالنباتات المائية
معظم الطحالب بها بلاستيدة واحدة في كل خلية وهي تتباين في أشكالها.

التكاثر الجنسي

خلية خضرية من جسم الطحلب ← مشيج ← مسلك حافظة مشيجية.
جسم الطحلب ← حافظة مشيجية ← أمشاج.

متماثلة — متباينة

مذكرة صغيرة «انثريدة» ← مؤنثة كبيرة «أوجونة»
عديمة الأسواط — لها أسواط «سابحات ذكرية» ← عديمة الأسواط «هرموجونة»

أنماط التكاثر الجنسي

١- تكاثر بالأمشاج المتماثلة: - النمط الجنسي الناشئ عن الأمشاج المتماثلة ظاهرياً.
٢- تكاثر بالأمشاج المتباينة: - النمط الجنسي الناشئ عن الأمشاج المتباينة.
٣- تكاثر بالأمشاج المتحركة: - النمط الجنسي الناشئ عن أمشاج ذات أسواط.
٤- تكاثر بالأمشاج الساكنة: - النمط الجنسي الناشئ عن أمشاج عديمة الأسواط.

الطحالب الخيطية

١- خيطي بسيط. ٢- متفرع. ٣- جزء ثابت وآخر متحرك.
تكون الأمشاج متشابهة وهي القلة أما المتباينة تكون الأكثر.
الشائع في الانثريديا أن تكون متحركة.
البارامليون يشبه النشا النباتي فهو ناتج من التمثيل الضوئي.

الطحالب العصوية «الخضراء المصفرة»

تتميز بوجود الصبغات الأساسية بالإضافة لصبغة الفيوكوزانثين.
لها جدار يتميز بوجود ترسيبات من مادة السليكا ذات أشكال مختلفة.
تخزن الغذاء في صورة قطرات زيتية.

Kingdom: Plantae.
Subkingdom: Chloronta
Division: Chrysophyta
S.N$_1$: Surirella sp. = Diatom spp — الدياتوم
S.N$_2$: Vaucheria sp. — الفيوشيريا

طحلب الدياتوم

هو خليه واحده تشبه الصندوق بالغطاء يتخلله رقائق بها ثلاث عقد المتوسطه تعرف بالمركزيه والأخرتان تعرفان بالطرفيتان ويترسب على الجدار ماده السليكا التى تظهر لامعه كريستاليه وحتى نراها بوضوح يجب تهدئة الإضاءه للعدسه بدقه وله أشكال كثيره أشهرها الكريستالى.

توجد ماده السليكا فى الرمل.

عباره عن مصراعين متداخلين علوى وسفلى.

فى نهايه طور حياته يتكاثر جنسياً

التكاثر

١- لا جنسياً بالانشقاق.

٢- جنسياً بطريقتين ١- أ- الاندماج بين جاميطين.

ب- الاندماج المباشر بين خليتين ويسمى تكاثر بالجراثيم النامية.

طحلب الفيوشيريا

طحلب خيطى متفرع غير مقسم لجدر عرضيه ويتكون من مدمج خلوى تنتشر الأنويه والبلاستيده الخضراء دائريه وقرصيه جداريه كما تحتوى على جزء خالى من اليخضور ومتفرع يسمى ماسك ليثبت بها الطحلب نفسه فى الوسط الذى يعيش فيه وتكون انثريدات ذكريه وأوجونات انثويه

كان يوضع ضمن الطحالب الخضراء ولكن تم نقله إلى الطحالب الخضراء المصفره للاسباب التاليه ١- ١- يحتوى على صبغه الفيوكوزانثين.

٢- يخزن الغذاء فى صوره قطرات زيتيه وليس نشا.

٣- لا توجد مراكز تجميع نشا على البلاستيدات.

يتكاثر جنسياً بالانثريدات والاوجونات.

يتكاثر لاجنسياً بالجراثيم السابحه عديده الأنويه.

يوجد بها سويقه ومايشبه الأوراق.

الماسك عباره عن شبه جذر.

Subject : Date: / /

الطحالب البنية

Kingdom: Plantae
subKingdom: Chloronta
Division: Phaeophyta
S.N1: Sargassam sp.
S.N2: Fucus sp.

تتميز بسيادة صبغة الفيكوزانثين.
يتركب الجدار من سليلوز وألجين.
تخزن الغذاء في صورة لاميناريت.

طحلب السرجسام

يتكون جسم الثالوس من ١- مثبت. ٢- أشباه سيقان. ٣- أشباه أوراق.
يحتوي على حوافظ جنسية.
يحدث به تكاثر جنسي.

طحلب الفيوكاس

جسم الطحلب ثالوس يتكون من :- ١- مثبت. ٢- السويقة.
٣- الجزء المتورق.

الأشن Lichens

ذو تكوين غريب حيث يعيش معيشة تكافلية أساسها تبادل المنفعة.
تميل الفطريات الأسكية للتكافل مع الطحالب الخضراء.
تميل الفطريات البازيدية للتكافل مع الطحالب الخضراء المزرقة.
هو كائن ذو طبيعة مزدوجة وأطلق عليه بأنه كائن بموجب اندماج كائنين وهما فطر به كلوروفيل ويقوم بالبناء الضوئي وطحلب يمتلك هيفات وأشباه جذور وهما يعيشان معيشة تكافلية.
وجوده يكون في البيئة النقية فقط فلا يوجد في بيئات التصنيع ويقوم بإفراز ندوة عسلية يأخذ عادة الشكل الخرطي وأحيانا الشكل الشجيري وأحيانا الورقي وأحيانا القشري وهذا الشكل يختلف حسب البيئة

الأرشيجونيات

سميت بذلك نسبة لعضو التأنيث الأرشيجونة.
تتكون الأرشيجونيات من ٣ أقسام وهي كالتالي
١- الحزازيات ٢- السراخس ٣- معراه البذور

أهم مايميز الأرشيجونيات

١- تتكاثر جنسياً بواسطة أعضاء جنسية مميزه.
٢- النبات الجاميطي والنبات الجرثومي غير متشابهان ومختلفان في الشكل.
٣- جميعها نباتات وعائية عدا الحزازيات.
٤- وجود ظاهره تبادل الأجيال في دورة الحياه وهي عباره عن تبادل الطور الجرثومي مع الطور المشيجي.
٥- الأعضاء الجنسية عديده الخلايا وأعضاء التذكير تسمى انثريدات وأعضاء التأنيث تسمى أرشيجونات.
٦- الطور السائد هو الطور الجاميطي.

الحزازيات

١- منبطحة. ٢- قائمة.

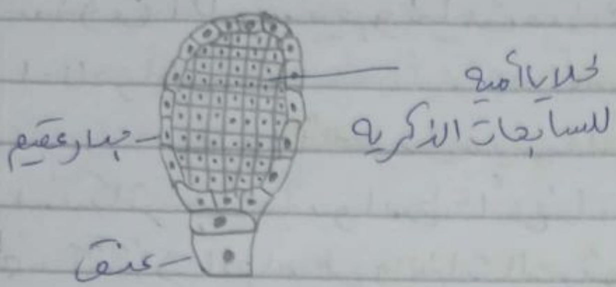
المميزات العامة للحزازيات

١- نباتات صغيرة نسبياً الماء ضروري لإخصابها لأن السابحات الذكرية مهدبة.
٢- نباتات ثالوثية لا تتميز إلى جذور وسيقان وأوراق بالمعنى المعروف.
٣- توجد أشباه جذور للتثبيت ولكن عند امتصاص الماء يكون عن طريق الجسم كله.
٤- تتميز بظاهرة تعاقب الأجيال.
٥- تتميز بجهاز وعائي بسيط والبدائي.
٦- الطور السائد هو الجاميطي لأنه يقضي أكبر فتره في دوره الحياه.
٧- النبات الكامل هو الطور الجاميطي المستقل في التغذية.
٨- الطور الجرثومي غير مستقل في التغذية ويظل متطفل على الطور الجاميطي.

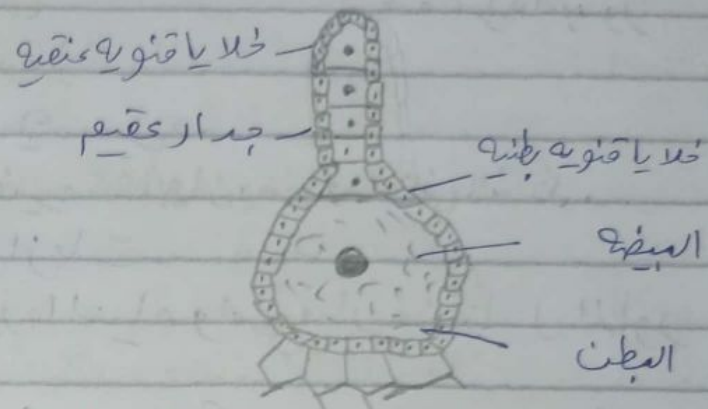
أعضاء التكاثر

١- الانثريده :- عضو التذكير وتأخذ ماده الشكل الكروي أو البيضاوي ولها جدار يتكون من طبقة واحده من الخلايا العقيمة يحوي داخلة عدد كبير من الخلايا الأمية تتكون داخل نسيج خصب يعرف بالمولد للسابحات الذكرية لأن منها تنشأ السابحات الذكرية وتكون ثنائية وعديده الأهداب

٢- الأرشيجونه: يتكون العنق من ٤ خلايا قنويه عنقيه والبطن من خليتان بيضيه وقنويه بطنيه.



الإنثريده



الحزازيات المنبطحة

جسم ثالوسي منفرش على البيئة التي تعيش عليها

Kingdom: Plantae
Subkingdom: Chloronta
Division: Hepatophyta
S.N: Riccia sp.

قسم الحزازيات المنبطحة
نبات الريشيا

أهم مايميز نبات الريشيا

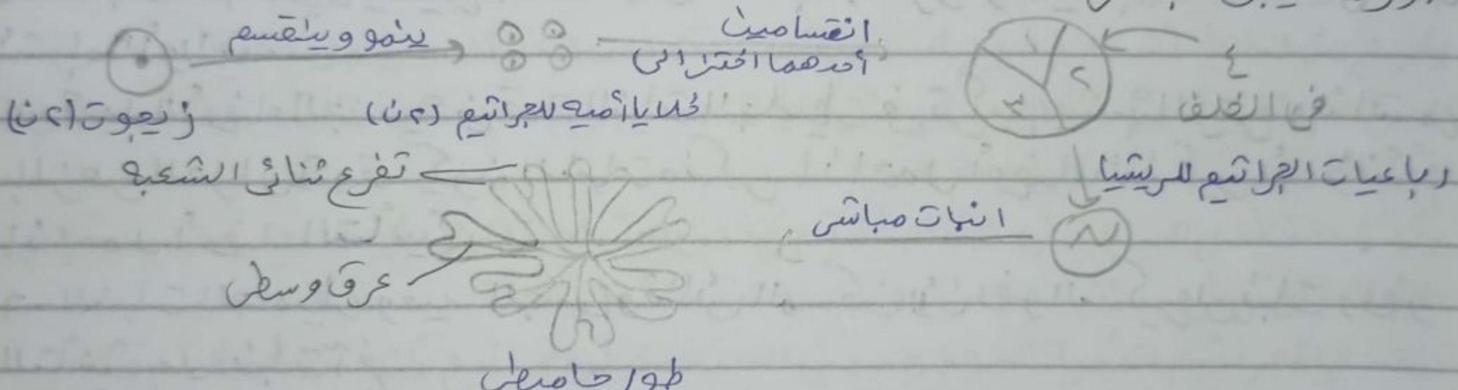
١- تعرف بالحزازيات الكبديه لأن شكل الثالوس مفصص ذو تفرع ثنائي كالكبد.
٢- ينمو النبات منبطحاً على سطح البيئة التي يعيش عليها حيث ينمو نبات الريشيا في مصر على شواطئ الأنهار وتحت ظلال الأشجار حيث تتوافر الرطوبة.
٣- يثبت في التربة بواسطة أشباه الجذور.
٤- وحيده الخلية والحراشيف عديده الخلايا.
٥- عملية الامتصاص من التربة يقوم بها جسم النبات بأكمله.
٦- الطور الجرثومي (٢ن) يتطفل كلياً على الطور الجاميطي.
٧- الطور السائد هو الجاميطي ويكون الجرثومي متطفلاً عليه.
٨- أحادي المسكن لأن الأمشاج المذكره والمؤنثة على نفس النبات.

التركيب الداخلي للريشيا

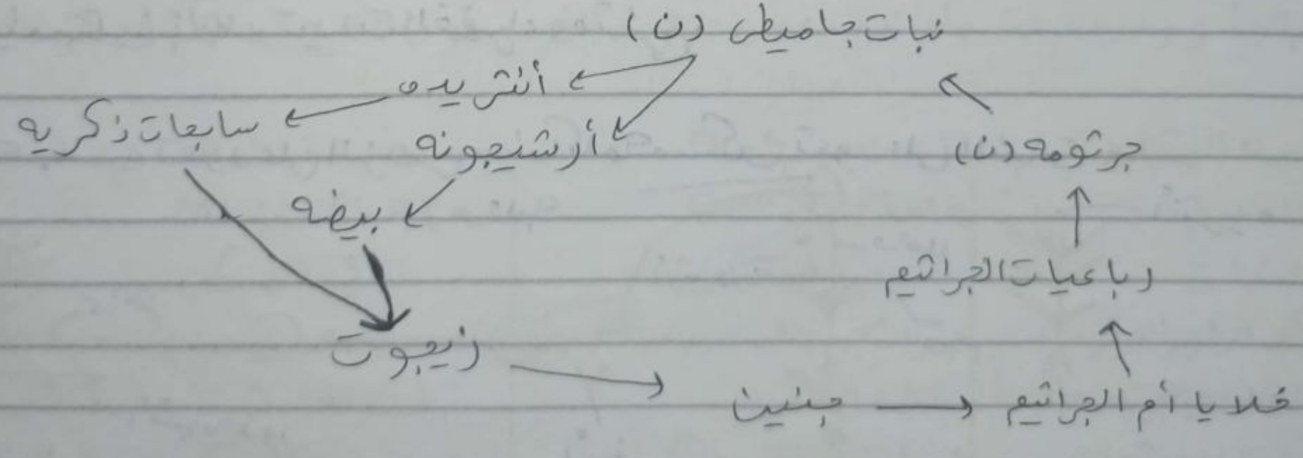
ينقسم النسيج المتوسط إلى نسيج متكون من سلاسل من الخيوط بها كلوروفيل يقوم بالبناء الضوئي ويمد النبات باحتياجاته ويعرف بالنسيج التمثيلي ويوجد نسيج مخزن للمواد الغذائية.

دورة حياة نبات الريشيا

تنتج الانثريدات للسابح المهدب فيخرج ويسبح في الماء حتى يصل لعنق الأرشيجونة وتفرز الأرشيجونة مادة لزجة لجذب السابح المهدب إليها وعند جفافها تسحب السابح الذكري ويحدث اخصاب ثم يتكون الزيجوت (2ن) في بطن الأرشيجونة ويكون ذلك بداية تكوين الطور الجرثومي حيث يبقى محمولاً على النبات الجاميطي ويظل متطفلاً عليه ولا تتحرر رباعيات الجراثيم إلا عند ذبول الطور الجاميطي وموته فتخرج الجراثيم وتسقط على بيئة مناسبة وتنبت انبات مباشر وتعطي طور جاميطي مرة أخرى ويلاحظ أن الطور الجرثومي يتطفل على الطور الجاميطي تطفل كلي لأنه يعتمد عليه في كل أطوار حياته ويلاحظ أن الانبات في رباعيات الجراثيم مباشر إلى طور مشيجي مباشرة.



مخطط يوضح دورة حياة الريشيا



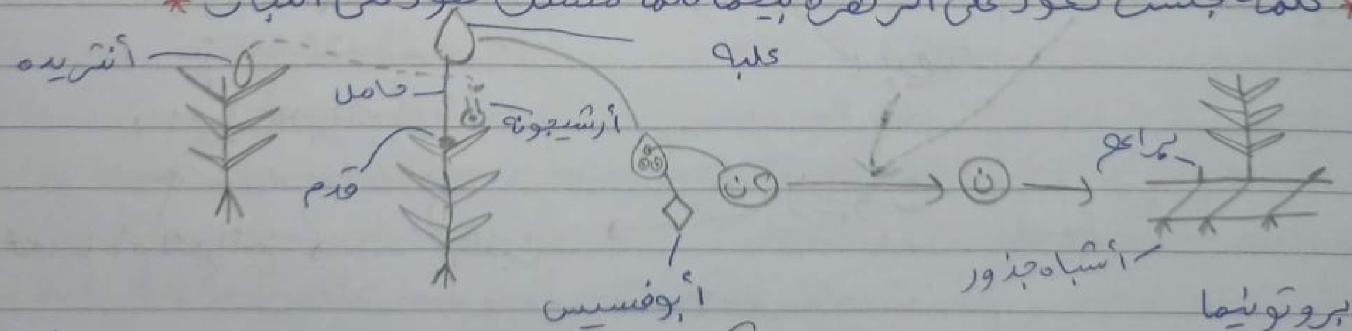
الحزازيات القائمه

Kingdom: Plantae
Subkingdom: Chloronta
Division: Muscophyta
S.N: Funaria sp.

قسم الحزازيات القائمه
نبات الفيوناريا

أهم مايميز نبات الفيوناريا

١- تنمو الفيوناريا بكثافه عاليه حيث تكثر في الأماكن الرطبه الظليله.
٢- النبات قائم في البيئه التي ينمو عليها.
٣- الطور السائد كما ذكر هو الطور الجاميطي.
٤- النبات الجاميطي يتميز جسمه إلى أشباه جذور ومايشبه الساق التي تحمل أشباه الأوراق.
٥- تحمل الأعضاء الجنسيه في قمه النبات الجاميطي في تركيب يشبه الزهره ولذا تسمى بالزهره الحزازيه وقد يكون النبات مذكر إذا احمل أعضاء التذكير أو مؤنث إذا احمل أعضاء التأنيث.
٦- النبات الجاميطي وحيد الجنس وثنائي المسكن لأن عضو التذكير على نبات وعضو التأنيث على نبات آخر.
٧- عند إنباتها الجراثيم تعطي خيط أولي يسمى بالبروتونيما وهو خيط أولي عديد الخلايا ممتلئ بالبلاستيدات الخضراء ومتفرع.
٨-
* كلمه جنس تعود على الزهره بينما كلمه مسكن تعود على النبات *



البروتونيما يشبه الاسبيروجايرا ولكن في البروتونيما الجدر العرضيه مائله أما في الاسبيروجايرا تكون الجدر العرضيه مستقيمه.

الطور الجرثومي ⟸ يتكون من :-
١- قدم :- تحمل باقي الأجزاء من حامل وعلبه.
٢- حامل :- يوصل الغذاء للعلبه.
٣- علبه :- بها خلايا أميه مولده للجراثيم (٢ن).

دوره حياه نبات الفيوناريا

عندما تنضج السابحات الذكريه تتحرر من الأنثريده في النبات الجاميطي المذكر وتنتقل للأرشيجونه فيحدث التلقيح على النبات الجاميطي المؤنث ويتكون الزيجوت داخل بطن الارشيجونه وينمو الزيجوت ويكون الطور الجرثومي.
البروتونيما خيط عديد الخلايا يوجد جدر عرضيه تفصل بين خلاياه يحتوي على بلاستيدات خضراء.
يخرج من الخيط أشباه جذور للتثبيت وامتصاص الغذاء ويحمل الخيط عدد من البراعم التي تنمو وتعطي كل منها نبات مشيجي جديد كلها متشابهه في الجنس لأن الخيط نشأ من جرثومه ن.
يكون التطفل هنا جزئي لأنه يأخذ جزء من احتياجاته من أبوفسيس الذي يقوم بالبناء الضوئي.
تنقسم الجراثيم الأميه الموجوده في العلبه تعطي جراثيم كثيره (ن) ثم تنفجر وتنبت النبات غير مباشر يعطي خيط أولي مقسم لجدر عرضيه مائله ويخرج شبه جذر وبرعم عندما ينمو يعطي نبات آخر وتكون الخيوط متشابهه في الجنس.

مقارنه بين الحزازيات المنبطحه والقائمه

وجه المقارنه	المنبطحه	القائمه
القسم	Hepatophyta	Muscophyta
النبات	وحيد المسكن	ثنائي المسكن
شكل الطور الجرثومي	بثرات برتقاليه "رباعيات الجراثيم"	قدم وحامل وعلبه
تطفل الطور الجرثومي على الجاميطي	تطفل كلي	تطفل جزئي
انبات الجرثومه	انبات مباشر ويتكون الطور الجاميطي	عند انبات الجرثومه تعطي خيط أولي يسمى البروتونيما

السراخس

Kingdom: Plantae
Subkingdom: Chloronta
Division: Pteridophyta
S.N1: *Adiantum capilis feneris*
S.N2: *Nephrolepis sp.*

قسم السراخس
نبات كزبرة البئر
نبات الفوجير

الفوجير :- ساق ريزومة عليها ورقة ريشية فردية الطرف.
كزبرة البئر :- ساق ريزومة عليها ورقة مركبة ريشية مضعفة.
في نبات كزبرة البئر الحافظة الجرثومية تكون عند السطح السفلي للريشات فلا تستطيع حماية نفسها فتلتف عليها حافة الريشة وتكون غطاء كاذب وتعرف البثرة بأنها بثرة كاذبة الغطاء.
في نبات كزبرة البئر ينقسم البثرة عدد 5 انقسامات أحدها اختزالي تنتج الجراثيم (ن) عندما تنبت تعطي الطور الجاميطي القلبي وهو له أشباه جذور ومختلفة ينتشر فيها الأنثريدات وجسمه عبارة عن طبقة واحدة من الخلايا وتوجد الأرشيجونة في الأعلى تحت الفتحة.
التطفل الجرثومي على الجاميطي يكون مؤقت.
الورقة الابتدائية تعتمد على الطور الجاميطي في بداية حياتها.
في نبات الفوجير الحوافظ الجرثومية تكون موجودة في شكل بثرات على الوريقة موازية للعرق الوسطي في الفوجير وتكون البثرة صادقة الغطاء لوجود نسيج نامي من جسم الورقة يغطيها.

مقارنة بين كزبرة البئر والفوجير

وجه المقارنة	كزبرة البئر	الفوجير
شكل الورقة	ورقة مركبة ريشية ثلاثية التضعيف	ورقة مركبة ريشية فردية الطرف
نوع البثرة	بثرة كاذبة الغطاء	بثرة صادقة الغطاء

باقي محاضره ٥

Subject : .... Date: / /

قارن بين الحزازيات والسراخس

وجه المقارنه	الحزازيات	السراخس
العلاقه بين الطور الجاميطي والجرثومي	الطور الجاميطي هو المعيشه والطور الجرثومي محمول عليه.	كلاهما هو المعيشه.
الطور السائد	الجاميطي = المشيجي.	الجرثومي = البوغي.
حجم الطور الجاميطي وتركيبه	نبات ثالوس ورقي الشكل حجمه صغير يتراوح بين ١مم إلى ٢سم.	ثالوس قلبي الشكل حجمه عده ملليمترات.
حجم الطور الجرثومي وتركيبه	حجمه صغير يتراوح بين ١مم إلى ٢سم ويتركب من قدم وحامل وعلبه أو يكون على هيئه بثرات.	حجمه كبير يكون عشبي أو شجيري أو شجري ويتميز جسمه إلى جذور وسيقان وأوراق حقيقيه
عضو التأنيث	أرشيجونه	أرشيجونه
عضو التذكير	أنثريديه	أنثريديه
الجاميطه المذكره	متحركه بواسطه سوطين	متحركه بواسطه أسواط عديده
الاخصاب	يحتاج إلى الماء	يحتاج إلى الماء
الأنسجه الوعائيه	نباتات لا وعائيه	نباتات وعائيه بدائيه

معراه البذور

منها مجاميع كثيرة ولكن أهمها المخروطيات.
سميت بهذا الاسم لأن بذورها توجد معراه على الورقة الكربلية.
تتميز بأنها كبيرة خشبية معظمها نباتات معمرة ومستديمة الخضرة.
يتكون النبات من جذر وساق وأوراق وبها أنسجة وعائية راقية.
الأزهار بها وحيدة الجنس وقد توجد على نفس النبات ويكون وحيد المسكن أو توجد على نباتين مختلفين ويكون النبات ثنائي المسكن.
النبات الأخضر هو الطور الجرثومي وهو كبير الحجم والأطوار الجاميطية مختزلة وتتطفل في نموها على الطور الجرثومي ويعتبر الجرثومي هو السائد.
أعضاء التكاثر عبارة عن مخاريط صغيرة مذكرة ومخاريط كبيرة مؤنثة.

النباتات معراه البذور

Kingdom: Plantae
Subkingdom: Chlorobionta
Division: Coniferophyta — قسم المخروطيات
S.N: Pinus spp — نبات الصنوبر

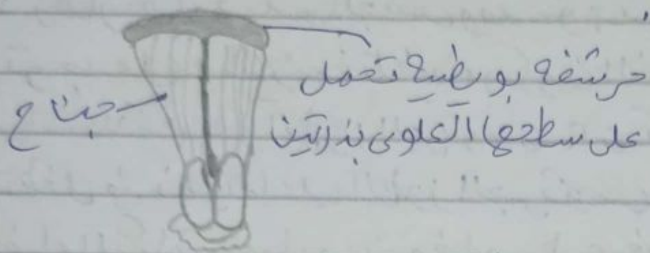
المخروط المذكر في نبات الصنوبر

يتركب من محور طولي يحمل حراشيف سداسية مرتبة في شكل حلزوني تمثل هذه الحراشيف السداة في النباتات الزهرية وتحمل على السطح السفلي كيسين من أكياس حبوب اللقاح بكل كيس عدد كبير من حبوب اللقاح.
توجد المخاريط المذكرة في مجاميع وعادة ما تكون محمولة على السيقان القصيرة القزمية وتخرج من آباط أوراق حرشفية وتنمو مبكراً في النبات.

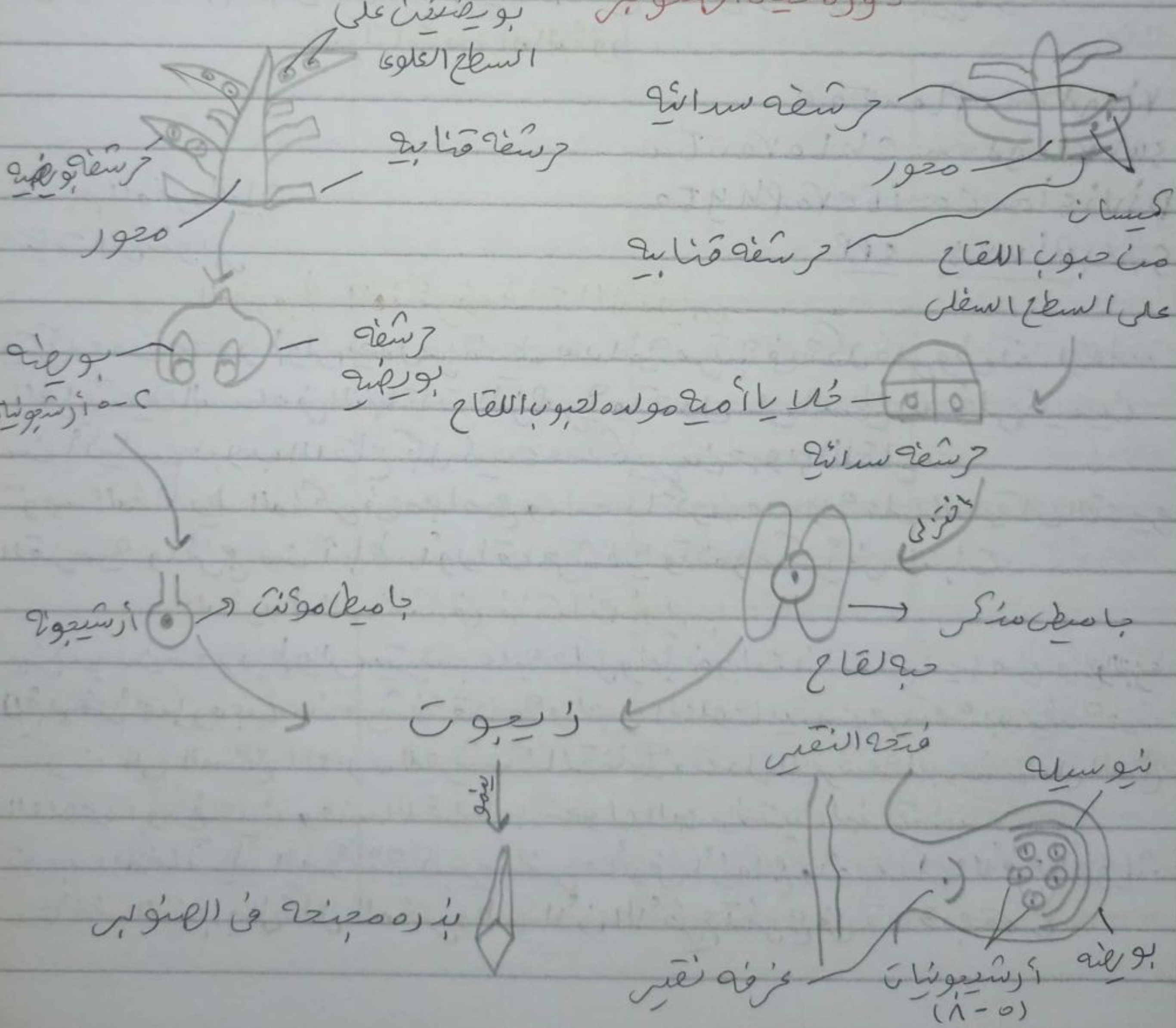
المخروط المؤنث في نبات الصنوبر

يتركب من محور طولي يترتب عليه حلزونياً نموات ذات تركيب مزدوج.
الجزء الأصغر عبارة عن حرشفة قنابية والجزء العلوي يسمى حرشفة بويضية حيث تكون على السطح العلوي للحرشفة القنابية وتحمل الحرشفة البويضية على السطح العلوي بويضتين وعند الإخصاب تتحول البويضتين لبذرتين.
توجد المخاريط المؤنثة كبيرة مفردة أو في أزواج وتوجد على الأفرع الطويلة.
* تأخذ الشجرة الشكل المخروطي لأن الأفرع تخرج في تعاقب قمي *

تحتوي بذرة الصنوبر على جنين وعلى ثماني فلقات إبرية الشكل.
الجنين محاط بنسيج أحادي المجموعة الكروموسومية يعود إلى النبات المشيجي الأنثوي.
البذرة نسيج كالإندوسبيرم الثلاثي المجموعة الكروموسومية لبذور مغطاة البذور ويعمل كمصدر لتغذية الجنين.



دورة حياة الصنوبر



السيوسيله تفرز ماده لجذب حبوب اللقاح.
الإخصاب المزدوج يكون نواتان ذكريتان أحدهما تكون الجنين والأخرى نسيج الاندوسبرم.
البذره في الصنوبر تتكون من جذير وريشه وفلقات عددها (٣-١٧) فلقه.

مقارنه بين الحزازيات والسراخس ومعراه البذور

وجه المقارنه	الحزازيات	السراخس	معراه البذور
العلاقه بين الطور الجاميطي والجرثومي	الجاميطي حر المعيشه والجرثومي محمول عليه	الجرثومي والجاميطي حر المعيشه	الجرثومي حر المعيشه ويحمل الطور الجاميطي
الطور السائد	الجاميطي	الجرثومي	الجرثومي
شكل الطور الجاميطي	نبات ثالوسي ورقي الشكل	ثالوس قلبي الشكل	حبه اللقاح والكيس الجنيني
شكل الطور الجرثومي	قدم وحامل وعلبه أو بثرات	جذور وسيقان وأوراق	جذور وسيقان وأوراق حقيقيه
عضو التأنيث	أرشيجونه	أرشيجونه	أرشيجونه
عضو التذكير	أنثريده	أنثريده	سداه
الجاميطه المذكره	متحركه بواسطه سوطين	متحركه بأسواط عديده	غير متحركه
الاخصاب	يحتاج إلى ماء	يحتاج إلى ماء	لا يحتاج إلى ماء
الأنسجه الوعائيه	لا وعائيه	لا وعائيه بدائيه	وعائيه
وجود الأزهار والبذور	لازهريه ولابذريه	لازهريه ولابذريه	لازهريه وبذريه

Subject: .... Date: / /

مقارنة بين معراه ومغطاه البذور

معراه البذور	مغطاه البذور
بذورها تحمل على ورقة قرشفية بويضية ولا تحيط بها الكربلة إحاطة كاملة.	بذورها تحمل على داخل الكرابل وتحيط بها إحاطة تامة.
نباتاتها عبارة عن أشجار ونادرًا ما تكون شجيرات معمرة ولا توجد أعشاب.	أشجار وشجيرات وأعشاب ونباتات عصرية.
أوراق بسيطة إبرية - تعريق متفرد.	أوراق مختلفة - تعريق شبكي أو متوازي.
قصيبات - خلايا زلالية - نخاع في السيقان فقط - بويضة ذات غلاف واحد.	قصيبات - خلايا مرافقة - يوجد نخاع في ساق ذوات الفلقتين ومنطقة ضيقة في جذورها - جذور ذوات الفلقة فقط بها نخاع - بويضة لها غلافان أو ثلاثة.
جميعها بها كامبيوم.	كامبيوم في ذوات فلقتين فقط.
الأزهار عبارة عن مخاريط.	أزهار راقية عبارة عن أسدية وكرابل.
مخاريط مذكرة ومؤنثة - الطور الجاميطي المؤنث يعطي أرشيجونة.	أسدية وكرابل - الطور الجاميطي المؤنث عبارة عن كيس جنيني بداخل البيضة.
حبوب اللقاح جميعها مفردة وتنتج بكميات كبيرة - تسقط حبوب اللقاح مباشرة على البويضات - تتراوح مدة التلقيح والإخصاب بين شهر و٣ سنوات - الإخصاب فردي - عديد فلقات (٣ - ١٧) - ثمار مخروطية غالبًا كاذبة.	حبوب اللقاح منها مفرد ومنها متجمع ومركب وتنتج بكميات قليلة - تمر حبوب اللقاح بمراحل عدة إلى أن تصل للبويضات حيث تمر بالميسم والقلم ثم إلى البيضة - تتراوح مدة التلقيح والإخصاب بين عدة ساعات وأيام قليلة - الإخصاب مزدوج - فلقة أو ٢ أو عديم - ثمار حقيقية «بقولية» وكاذبة «تفاح» منها جافة وطرية ومتجمعة ومركبة وبسيطة ومتفككة وغيرها

محاضره ٧

٦٦

٢٠٢٤/٣/٣١

الزهره والنورات

Kingdom: Plantae
subkingdom: Chloronta
Division: Anthophyta

قسم النباتات الزهرية

الزهره

عضو التكاثر في مغطاه البذور.

عند ما يكون هناك ورقة لا بد وأن يكون في إبطها برعم وهذا البرعم عند ما يتكشف يعطي ساق وقد تتحور هذه الساق إلى زهره فتسمى الورقة بالقنابة.

هناك زوائد ورقية صغيره توجد على عنق الزهره تعرف بالقنيبة.

الزهره عباره عن ساق قصيرة متحوره تحمل أوراق متحوره لغرض التكاثر.

تركيب الزهره ⟸ ١- ساق زهرية تتميز إلى عنق وتخت.

٢- أوراق زهرية محمولة على التخت.

المحيطات الزهرية

أولاً:- المحيطات غير الأساسية وتقوم بالحماية وجذب الحشرات

١- الكأس:- المحيط الخارجي للزهره ويتكون من عدد من الأوراق كل منها يسمى سبلة.

٢- التويج:- المحيط للزهره ويتكون من عدد من الأوراق كل منها تسمى بتلة وهذا يميز ذوات الفلقتين.

الغلاف الزهري:- يستخدم هذا المصطلح لوصف المحيطات الغير أساسية (كأس - تويج) عند ما لا يمكن التفرقة بينهما وتعرف وحده الغلاف الزهري بإسم التبلة.

٣- محيط الطلع:- عضو التذكير في الزهره.

٤- محيط المتاع:- عضو التأنيث في الزهره.

المحيطات الأساسية وغير الأساسية

١- الكأس:- المحيط الخارجي للزهره وهو عباره عن مجموعة الأوراق الخضراء عاده تعرف بالسبلات وتختلف عن بعضها باختلاف النباتات فقد تكون سائبة أو ملتحمة وقد تترتب في محيط واحد أو محيطين وذلك باختلاف الأنواع النباتية ليصبح ذلك صفة مهمة لتصنيف النباتات وتختلف مده بقاء الكأس في الأزهار

Subject: Date: / /

فقد تسقط عند تفتح الأزهار كما في نبات الخشخاش أو تبقى حتى بداية تكوين الثمرة أو تبقى حتى بعد نضج الثمار كما في الطماطم والباذنجان.

٢- التويج :- أوراق ملونة تقع إلى الجهة الداخلية من الكأس تسمى بالبتلات في أغلب الأحيان تكون رقيقة وملونة بألوان زاهية مختلفة وقد تكون منفصلة عن بعضها أو ملتحمة مع بعضها وعدد البتلات يختلف باختلاف الأنواع النباتية فقد تكون أربعة أو خمسة أو مضاعفاتها في ذوات الفلقتين وهذه الصفة مهمة جداً كصفة تصنيفية وهذه الأوراق الملتحمة تكون أنبوبية أو قمعية ويكون عددها ٣ أو ٦ أو مضاعفاتها في ذوات الفلقة.

* من الممكن أن تكون الأسدية ملتحمة أو سائبة أو محمولة على البتلات *

٣- الطلع :- عضو التذكير في الزهرة ويقع داخل الغلاف الزهري ويتكون من عدد من الأسدية والتي يختلف أعدادها باختلاف النباتات.

تتكون السداة من خيط يحمل في قمته جزءاً منتفخاً يسمى المتك ويتركب المتك من فصين تتكون داخلهما حبوب اللقاح.

الأسدية الملتحمة بالبتلات تسمى بالأسدية فوق البتلية.

٤- المتاع :- عضو التأنيث في الزهرة ووحدته الكربلة وتتكون الكربلة من ثلاثة أجزاء هي ⇐ «المبيض - القلم - الميسم»

المبيض :- الجزء القاعدي المنتفخ ويحتوي على بويضة واحدة أو أكثر.

القلم :- جزء اسطواني يقع فوق المبيض وينتهي بالميسم.

الميسم :- يوجد فوق قمة القلم وهو جزء معد لاستقبال حبوب اللقاح.

* عندما ينمو البرعم يعطي فرع وإذا أعطى البرعم زهرة يعرف بالقنابة *

* الكأس والتويج لا تدخل مباشرة في التكاثر الجنسي ولكن وظيفتها الحماية وجذب الحشرات للتلقيح *

* إذا كانت الورقة عليها زهرة تعرف بالمفردة وإذا كان عدد من الأزهار تعرف بالنورة *

النورات

تجمع من عدد من الأزهار على محور رئيسي يعرف بالشمراخ الزهري.

أنواع النورات

١- على أساس حمل الأزهار على الشمراخ الزهري.
٢- على أساس طريقة النمو والتفرع.
٣- على أساس عنق الزهرة.

على أساس حمل الأزهار

١- النورة البسيطة :- فيها تحمل الأزهار مباشرة على المحور الرئيسي.
٢- النورة المركبة :- فيها تحمل الأزهار على محاور جانبية ولا تحمل مباشرة على المحور الرئيسي.

على أساس النمو والتفرع

١- محدودة النمو :- فيها ينتهي محور النورة بزهرة توقف نموه وتنمو الأزهار الجديدة على قمم أفرع أخرى في نظام تعاقب قاعدي.
٢- غير محدودة النمو :- فيها الشمراخ الزهري لا ينتهي بزهرة توقف نموه ويستمر نمو البرعم الطرفي ويعطي أزهار جديدة في تعاقب قمي.

على أساس عنق الزهرة

١- أزهار معنقة. ٢- أزهار جالسة.

النورات البسيطة غير محدودة النمو ذات أزهار معنقة

١- عنقودية :- الشمراخ يكون طويل ورفيع وأعناق الأزهار متساوية في الطول.
٢- مشطية :- أعناق الأزهار غير متساوية في الطول ومن أعلى في مستوى واحد لذلك تشبه المشط.
٣- خيمية :- أعناق الأزهار متساوية ومحور النورة قصير وكأنها تخرج من نقطة واحدة وأكبر الأزهار جهة الخارج.

النورات البسيطة غير محدودة النمو ذات أزهار جالسة

١- سنبلية :- مثل العنقودية ولكن الأزهار جالسة.
٢- هرية :- الشمراخ مدلى لأسفل وأكبر الأزهار في القاعدة كالتوت.
٣- الهامة :- قرصية كعباد الشمس وبها نوعين من الأزهار وهما أزهار شعاعية عقيمة خارجية وأزهار خصبة موجودة على القرص.
٤- الرأسية :- الشمراخ منتفخ يشبه الرأس والأعضاء ترتكز عليه.
٥- إغريضية :- مثل الذرة تحيط نفسها بإغريض للحماية.

Subject: .... Date: / /

النورات المركبة غير محدودة النمو ذات أزهار معنقة

١- عنقودية مركبة
٢- خيمية مركبة :- كالبقدونس
٣- دالية :- الأزهار محمولة على أفرع ثانوية مدلاة لأسفل كالزمير

النورات المركبة غير محدودة النمو ذات أزهار جالسة

١- سنبلية
٢- اغريضية

نورات بسيطة محدودة النمو

١- وحيدة الشعبة
٢- ثنائي الشعبة
٣- عديدة الشعب

نورات مركبة محدودة النمو

١- وحيدة الشعبة عقربية :- القنابات مختلفة والأزهار على جانبي المحاور.
٢- وحيدة الشعبة قوقعية :- القنابات والأزهار في اتجاه واحد.
٣- عديدة الشعب مركبة.
٤- ثنائية الشعبة مركبة.

الثمار

الثمرة هي المبيض الناضج.

الثمرة الصادقة التي تنشأ من المبيض فقط.

قد تشترك أجزاء أخرى من الزهرة مع المبيض في تكوين الثمرة فتسمى بالثمرة الكاذبة كما في التفاح حيث ينمو التخت ويكون الجزء المتشحم الذي يؤكل

تقسيم الثمار

تقسم الثمار على أساس المنشأ ومن حيث عدد الأزهار التي تكونها إلى

١- ثمار بسيطة :- تنشأ من زهرة واحدة المتاع فيها يتكون من كربلة واحدة أو عدد من الكرابل الملتحمة.

٢- ثمار متجمعة :- تنشأ من زهرة واحدة المتاع فيها يتكون من عدد من الكرابل المنفصلة.

٣- ثمار مركبة :- تنشأ من مجموعة من الأزهار أو من النورة بأكملها.

تقسيم الثمار البسيطة على أساس الغلاف الثمري

١- ثمار جافة :- الغلاف الثمري جاف وخشبي ولا يمكن تمييزه إلى طبقاته الثلاث لأنها تظهر على شكل غلاف واحد مندمج

٢- الثمار الطرية :- الغلاف الثمري يكون لحمي ويتميز إلى طبقاته الثلاث.

تقسيم الثمار البسيطة الجافة على أساس التفتح

١- متفتحة :- الغلاف الثمري يتفتح لخروج البذور ومنه بمجرد وصولها لمرحلة النضج ولها عدة أنواع ⟸ ١- جرابية ٢- قرنية ٣- خردلة ٤- خريدلة ٥- علبة

٢- غير متفتحة :- لا يتفتح الغلاف الثمري ولكن تخرج البذور بعد تحلل الغلاف الثمري ولها عدة أنواع ⟸ ١- فقيرة ٢- سبسلاء ٣- برة ٤- بندقة ٥- جناحية

٣- منشقة :- مجموعة من الكرابل تنشق كل كربلة عن الأخرى ويتكون عدد من الثميرات كل منها يحتوي على بذرة واحدة ولها عدة أنواع ⟸ ١- خبازية ٢- خيمية ٣- رجما ٤- قرظية ٥- جناحية

الثمار البسيطة الجافة المتفتحة

١- جرابية ← في الأساس ورقة كربلية وتشبه الجراب والتفتح عند الخط البطني

٢- قرنية ← التفتح من الجانبين

٣- خردلة

٤- خريدلة

٥- علبة ← بالأسنان – مصراعي – بالثقوب – حاجزي – مسكني – حقي

باقي محاضره
٨

٧٨

Subject: .... Date: / /

الثمار البسيطة الجافة الغير متفتحة

١- فقيرة :- تنشأ من كربلة واحده ومبيض واحد يحتوى على بذره واحده والغلاف الثمري غير ملتحم بقصره البذره والغلاف جلدي الملمس.

٢- سبسلاء :- تتكون من كربلتين ملتحمتين والمبيض ذو مسكن واحد يحتوى على بذره واحده ولا يوجد إلتحام بين الغلاف الثمري وقصره البذره.

٣- بره :- تنشأ من كربلة واحده ومبيض واحد يحتوى على بذره واحده والغلاف الثمري ملتحم مع قصره البذره مكون غلاف الحبة.

٤- بندقة :- تتكون من ٢-٣ كرابل والمبايض ذات مسكن واحد به بذره واحده والغلاف الثمري متخشب وغير ملتحم مع قصره البذره.

٥- جناحية :- تشبة الفقيره إلا أن الغلاف الثمري يمتد ويكون ما يشبة الجناح.

الثمار البسيطة الجافة المنشقة

تنشأ من زهره واحده بها عديد من الكرابل الملتحمة تنفصل هذه الكرابل عند النضج إلى عده ثميرات صغيره كل منها يحتوى على بذره واحده.

١- قرنية :- كربلة واحده وليس عدد كرابل بها عدد من البذور يفصل بين كل بذره وأخرى اختناق يعرف بالحواجز الكاذبة.

٢- خيمية :- كربلتين ملتحمتين محمولتين على حامل كربلي ينشق الحامل الكربلي ويأخذ كل فرع كربلة وتعرف بالثمره المنشقة المستقلة بذاتها.

٣- رجما :- ثلاث كرابل ملتحمين تنشق كل كربلة عن الأخرى وتكون بذره واحده كالخروع.

٤- الخبازية :- عدد من الكرابل كل واحده تحتوى على بذره.

٥- جناحية :- كالخيمية ولكن لها جناح.

الثمار البسيطة الطرية

١- حسلة :- الطبقة الخارجية جلدية والداخلية متخشبة والمتوسطة متشحمة كالخوخ

٢- عنبة أو لبية :- الطبقة الخارجية جلدية والمتوسطة والداخلية متشحمة كالخيار والطماطم

٣- تفاحية أو كاذبة :- الطبقة الخارجية جلدية والمتوسطة متشحمة والداخلية غضروفية

فقيره «مجموعة فقيرات» ← الثمار المتجمعة → جرابية «مجموعة جرابيات»

الثمار المركبة

١- توتية :- ثمره كاذبة والهادفة هي البندقة الصغيره.

٢- تينية :- ثمره كاذبة والهادفة هي الحسلة الأنثى.

Subject: .... Date: / /

تشريح الزهرة

القنابة ⟸ محور أمامي للزهرة

توجيه الزهرة ⟵ تعرف الساق وهي المحور الخلفي للزهرة والقنابة المحور الأمامي
⟵ الأوراق ناحية الساق خلفية والأوراق ناحية القنابة أمامية

الترتيب الزهري

دراسة ترتيب حواف أوراق الغلاف الزهري بالنسبة لبعضها البعض في البرعم الزهري وينطبق هذا على الكأس والتويج.

أنواع الترتيب الزهري

١- مفتوح :- حواف الأوراق الزهرية بينها مسافات

٢- مغلق :- ينقسم إلى مصراعي ومتراكب

المغلق المصراعي :- حواف أوراق متلامسة دون أن يعلو طرف عن الآخر.

المغلق المتراكب :- أطراف السبلات أحدهما يغطي الآخر.

المغلق المتراكب

١- تنازلي :- السبلة الخلفية تكون خارجية.

٢- تصاعدي :- السبلة الخلفية تكون داخلية.

٣- خماسي :- المحيط يتكون من خمس أوراق منها ٢ داخليتان و٢ خارجيتان والخامسة لها طرف داخلي وطرف خارجي.

٤- ملتف مع عقارب الساعة. ٥- ملتف عكس عقارب الساعة.

وضع المحيطات الزهرية على التخت

تحدد شكل التخت ولها عدة أشكال

١- محدب :- المحيطات الخارجية تتصل بمستوى أقل من مستوى اتصال المبيض بالتخت وتعرف بالزهرة السفلية ويرمز لها بالرمز "م̲"

٢- مقعر :- المحيطات الخارجية تتصل بمستوى أعلى من مستوى اتصال المبيض بالتخت وتعرف بالزهرة العلوية ويرمز لها بالرمز "م̄"

٣- محيطية :- التخت منبسط فتكون كل المحيطات في مستوى واحد ويرمز لها "م"

المسقط الزهري

رسم تخطيطي لقطاع عرضي في البرعم الزهري يوضح وضع المحيطات الزهرية

المسقط الزهري في ذوات الفلقة

نلاحظ أن السبلتين الخلفيتين الخارجيتين حوافهم تلتقي عند المحور الخلفي والسبلة الخلفية الداخلية المحور الخلفي ينصفها كما تجد السبلة الأمامية الخارجية المحور الأمامي ينصفها والسبلتين الأماميتين الداخليتين يحدث لهما إلتقاء عند المحور الأمامي ويكون عدد المحيطات الزهرية ثلاثة أو مضاعفتها ويكون الطلع من محيطين كل محيط يتكون من ثلاث أسدية.

المسقط الزهري في ذوات الفلقتين

نلاحظ السبلة الخلفية المحور الخلفي ينصفها والسبلتين الخلفيتين يحدث إلتقاء لحوافهم عند المحور الخلفي كذلك نجد أن السبلتين الأماميتين يحدث لهما إلتقاء عند المحور الأمامي والسبلة الأمامية المحور الأمامي ينصفها وعدد المحيطات الزهرية غير ثلاثة ومضاعفاتها وعادة يكون عدد المحيطات الزهرية متساوي.

القانون الزهري

مجموعة من الرموز والعلامات التي تكتب بنظام خاص لمعرفة صفات زهرة معينة أو الصفات الزهرية لفصيلة معينة وتكتب بترتيب خاص كالآتي:

انتظام الزهرة	الجنس	الكأس	التويج	التحام الأسدية	الطلع	المتاع
⊕ الزهرة منتظمة	⚥ خنثى	ك(٥) ملتحمة	ت(٥) ملتحمة	⌒ أسدية فوق بتلية	ط(٥)	م(٥) كرابل ملتحمة زهرة سفلية
%. وحيدة التناظر	♂ مذكرة	ك غير ملتحمة	ت غير ملتحمة		ط	م كرابل سائبة زهرة علوية
ϕ غير منتظمة	♀ مؤنثة					م كرابل سائبة زهرة محيطية

الزهرة منتظمة

يمكن تقسيمها لنصفين متماثلين بأكثر من خط وهمي يمر بمركزها.

الزهرة وحيدة التناظر

تقسم لقسمين متماثلين عن طريق خط واحد

الزهرة غير منتظمة

لا يمكن تقسيمها لقسمين متماثلين بأي خط وهمي يمر بمركزه

المشيمة: مكان إلتحام الكرابل ويبدأ أن تثبت عليها البويضات

الغلاف الزهري: عند عدم التفرقة بين الكأس والتويج وتعرف وحدتها بالتبلة وتكون في ذوات الفلقة ويرمز لها ← غل (٥) تبلات ملتحمة ، غل تبلات سائبة

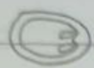
التوضع المشيمي

طريقة توزيع البويضات داخل المبيض.

١- محوري :- يوجد أكثر من كربلة تلتحم حوافها في مركز المبيض وبذلك يكون مقسم إلى غرف عددها يساوي عدد الكرابل تخرج البويضات من مكان تلاحم حواف الكرابل في المركز.



٢- حافي :- يتكون المبيض كربلة واحده ناشئ من التحام حافتي ورقة كربلية وهاتان الحافتان تكونان المشيمة الحافية.



٣- جداري :- أكثر من كربلة تلتحم بحوافها والبويضات على جدار الكرابل الملتحمة والمبيض يكون ذو مسكن واحد



٤- مركزي :- البويضات على مشيمة مركزية وهي امتداد من التخت الزهري أي ليس لها علاقة بحواف الكرابل ويصل الجزء المركزي إلى قمة المبيض.

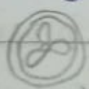


٥- مركزي سائب :- يتكون المبيض من أكثر من كربلة غير مقسمة إلى غرف وينمو من قاعده المبيض محور مركزي ينمو إلى أعلى ولا يصل إلى قمة المبيض تنتظم عليه البويضات.



٦- قاعدي :- المبيض يتكون من مسكن واحد وتوجد بويضة تخرج من قاعده المبيض

٧- قمي :- يشبه الحالة السابقة إلا أن البويضة تتصل بحبلها السري من قمة المبيض





Gramineae الفصيلة النجيلية

Kingdom: Plantae	مملكة النبات
Sub Kingdom: Chloronta	تحت المملكة النباتات الخضراء
Division: Anthophyta	قسم النباتات الزهرية
Class: Monocotyledons	صنف النباتات ذوات الفلقة
Order: Glumiflorae	رتبة النباتات قنبعية الأزهار
Family: Gramineae	فصيلة النجيليات
Triticum vulgare	القمح
Zea mays	الذره
Hordem vulgare	الشعير
Oriza sativa	الأرز

Liliaceae الفصيلة الزنبقية

Kingdom: Plantae — مملكة النباتات

subkingdom: Chloronta — تحت مملكة النباتات الخضراء

Division: Anthophyta — قسم النباتات الزهرية

Class: Monocotyledons — صنف النباتات ذوات الفلقة

order: Liliales — رتبة النباتات الزنبقية

Family: Liliaceae — الفصيلة الزنبقية

Allium cepa — البصل

Allium sativum — الثوم

Allium kurrat — الكرات

Cruciferae الفصيلة الصليبية

Class: Dicotolydons — صنف النباتات ذوات الفلقتين

order: Rhoeadales — رتبة النباتات الريودالات

family: Cruciferae — الفصيلة الصليبية

Brassica oleracea capitata — الكرنب

Brassica rapa — اللفت

Solanaceae الفصيلة الباذنجانية

Class: Dicotolydons — صنف النباتات ذوات الفلقتين

order: Tubiflorae — رتبة النباتات الوردية

family solanaceae — الفصيلة الباذنجانية

Solanum tuberosum — البطاطس

Solanum melongena — الباذنجان

Capsicum annuum — الفلفل الرومي

الورقة القنابية ⟸ التي يخرج من إبطها السنبلة

الورقة العصيفة ⟸ التي يخرج من إبطها الأزهار